

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09054862 A**(43) Date of publication of application: **25.02.97**

(51) Int. Cl.

**G07D 9/00****G07D 9/00****G06F 3/033****G06F 3/153****G06F 19/00**(21) Application number **07208927**(71) Applicant: **NEC ENG LTD**(22) Date of filing: **16.08.95**(72) Inventor: **KOBAYASHI SETSU**(54) **AUTOMATIC TELLER MACHINE**

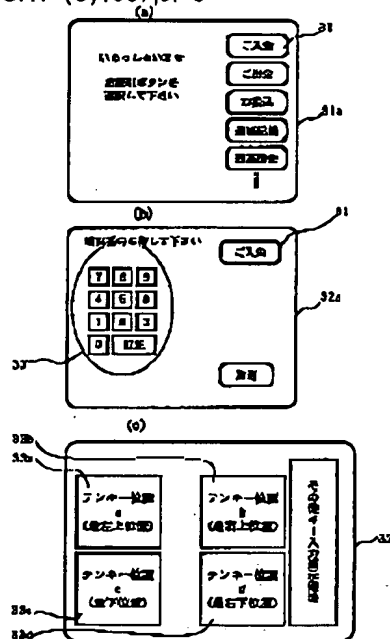
coordinate position to display the ten key 33 is decided.

(57) Abstract:

COPYRIGHT (C)1997,JPO

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To suppress the reduction of visibility by keeping the security of password number key and reducing soiling caused by push-down at a fixed position by changing a password number key image at random for every transaction.

**SOLUTION:** When the key of money reception transaction 31 in an operation start picture 31a is pushed, a ten key 33 is displayed on a password number input picture 32a. The positions of ten key 33 are displayed by the coordinate positions of positions (a)-(d) (33a-33d) and these display positions are changed based on a random number for every transaction. The start of ten key position judgement is executed after the completion of input on the operation start picture 31a and a display control means extracts the random number for deciding a ten key display start position P (x, y) and finds ten key display start positions  $\alpha x$  and  $\beta y$ . Afterwards, the input range of each ten key 33 is set corresponding to input range setting start coordinate position  $(x+\alpha x, y+\beta y)$ . Thus, the



(11)特許出願公開番号

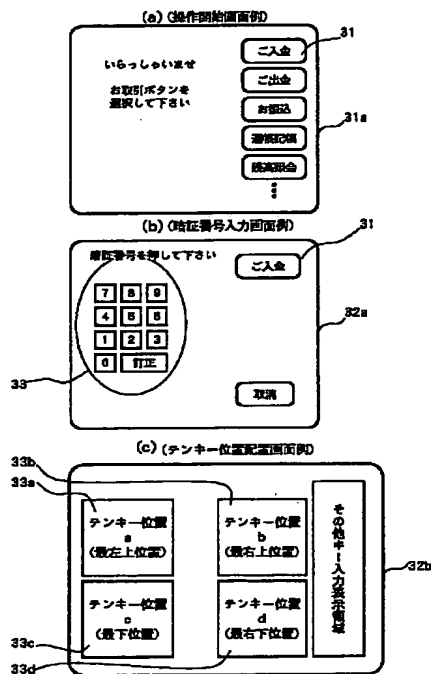
(43)公開日 平成9年(1997)2月25日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 7 D 9/00	4 6 1		G 0 7 D 9/00	4 6 1 B
	4 2 6			4 2 6 Z
G 0 6 F 3/033	3 6 0	4230-5E	G 0 6 F 3/033	3 6 0 C
3/153			3/153	E
19/00			15/30	A
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁) 最終頁に続く				

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 6 頁) 最終頁に続く

(74)代理人 弁理士 鈴木 正剛

【解決手段】 取引選択画像 3 1 の選択入力の際に、暗証番号入力画面 3 2 a におけるテンキー 3 3 の表示位置座標を乱数に基づいて変えることにより、テンキー 3 3 の表示位置をランダムに変え、悪意の第三者への暗証番号の漏洩を防止するとともに、操作者の指に付着した皮脂等による画面の汚れを防止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 タッチパネル式の画面入力表示機構を備え、該画面入力表示機構の表示部に暗証番号キー画像を表示するとともに、表示された暗証番号キー画像の選択により認証確認用の暗証番号キーの入力を行わしめる現金自動取引機において、前記暗証番号キー画像の表示位置を乱数に基づいて取引毎に変える表示制御手段を有することを特徴とする現金自動取引機。

【請求項 2】 前記表示制御手段は、前記暗証番号キー画像を、取引種別情報を表示したまま所定間隔で順次拡大表示するように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の現金自動取引機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、金融機関の一般顧客業務を自動化する現金自動取引機（以下、ATM）に係り、特に、ATMによる取引の際に、認証確認を実施するための暗証番号キーの入力並びに表示を行うタッチパネル式の画面入力表示技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、顧客（操作者）が入力した情報の判定を、CRT画面の縦横に均等配置された投光性スイッチ群の縦方向 y、横方向 x の座標位置判定により行うキー入力装置（タッチパネル式画面入力表示装置）を備えた ATM が金融機関において多用されている。以下、CRT画面及びタッチパネルを構成する部分を画面入力表示機構と称する。この ATM において、認証確認用の暗証番号キー画像（番号 1～番号 9 までの数字と各数字の訂正用キーの画像）は、常に画面入力表示機構の固定位置に表示されており、かかる固定位置にて操作者に暗証番号キーの入力を促していた。また、取引種別の選択を促した後に暗証番号キーの入力がなされる場合、暗証番号キー画像はそのままの大きさで表示されているのが通常であった。

【0003】このような画面入力表示機構を備えた装置として特開平 5-040561 号公報に記載されたタッチパネル付き表示装置が知られている。この装置は、特定箇所が繰り返し押されることで当該箇所が磨耗されることを防止するため、押下された座標位置の入力回数を記憶しておき、該入力回数が所定値を越えたときに表示画像の位置を変更するものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の画面入力表示機構、及びこれを用いた ATM には、次のような問題点があった。

【0005】（1）ATM では、現金を取引対象にすることから暗証番号キーの漏洩は厳重に防止される必要があるところ、従来は暗証番号キー画像の表示位置が固定されているため、悪意の第三者が操作者の操作を盗み見

することで容易に暗証番号キーを知ることができる。

【0006】（2）タッチパネルを用いたキー入力装置では、上述のように繰り返し押下されることによる磨耗のみならず、操作者の指に付着する皮脂などによりタッチパネルの表面が汚れ、また、タッチパネルの接触部分の軽い傷や磨耗により、タッチパネルを透過する CRT の表示が見にくくなり、視認性が低下する。特に抵抗膜式のタッチパネルでは耐久性が著しく低下する。

【0007】（3）特開平 5-040561 号公報に示される従来技術では、押下された座標位置の入力回数を格納するための電氣的に消去不能な EEPROM などが別途必要であり、また、実際に使用する局面では、押下点に対する操作者の指の動きは、その押下点の周囲にまでタッチパネルの接触が加わるため、指からの汚れなどを考慮した場合に、単に第一接触点の回数を記憶し、それを保持することで回避しようとしても、その押下点の周囲自体が汚れてしまえば、結局視認性は低下することになる。

【0008】本発明の課題は、かかる従来技術の問題点を解消し、暗証番号キーについてのセキュリティを確保するとともに、画面入力表示機構における視認性の低下防止と耐久性の向上とを簡易に実現し得る ATM を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明が提供する ATM は、タッチパネル式の画面入力表示機構を備え、該画面入力表示機構の表示部に暗証番号キー画像を表示するとともに、該表示された暗証番号キー画像の選択により認証確認用の暗証番号キーの入力を行わしめる ATM において、前記暗証番号キー画像の表示位置を乱数に基づいて取引毎に変える表示制御手段を有することを特徴とする。暗証番号キー画像の表示位置は、表示画面の縦方向及び横方向の二点の座標位置により定まるため、この座標位置を乱数を用いて変えることにより、該表示位置がランダムに変化する。従って、タッチパネルの磨耗と視認性の低下が同時に防止され、しかも暗証番号キー画像の表示位置がランダムに変わるから第三者が認識することが困難となる。

【0010】なお、前記表示制御手段は、前記暗証番号キー画像を、取引種別情報を表示したまま所定間隔で順次拡大表示するように構成することが好ましい。このようにすれば、視認性の低下がより顕著に防止される。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。図 1（a）は、本発明の一実施形態に係る ATM の外観斜視図である。この ATM 10 は、操作部分に、カード出入口 11、通帳出入口 12、紙幣出入口 13、硬貨出入口 14、及び画面入力表示機構 15 を備えている。画面入力表示機構 15 には、表示制御手段により、操作開始画面や暗証番号入力画面

が逐次表示される。表示制御手段により形成される暗証番号入力画面の一例を図 1 (b) に示す。この暗証番号入力画面 20 には、暗証番号キー画像であるテンキー 21 が配置されている。

【0012】図 2 (a) は操作開始画面 31 a、同 (b) は操作開始画面 31 a に続いて表示される暗証番号入力画面 32 a、同 (c) はテンキー位置配置画面 32 b の一例を示すものである。暗証番号入力画面 32 a では、テンキー 33 が、操作開始画面 31 a の中の入金取引 31 のキーを押されたことにより表示されたことを示している。また、このテンキー 33 の位置がテンキー位置配置画面 32 b 内に示されるテンキー位置 a (33 a)、テンキー位置 b (33 b)、テンキー位置 c (33 c)、テンキー位置 d (33 d)・・・の座標位置にて表示されることを示している。このテンキー位置範囲を図 3 (a) に、表示制御手段によるテンキー位置の判定動作の流れを図 3 (b) に示す。

【0013】図 3 (a) を参照すると、暗証番号入力画面 32 b におけるテンキー表示開始座標位置 P (x, y) が示されている。テンキー位置の判定に際しては、図 3 (b) に示すように、まずこのテンキー表示開始座標位置 P (x, y) を決定する (h1)。テンキー表示開始座標位置は、x 方向に  $\alpha x$ 、y 方向に  $\beta y$  の値をとり得る。この  $\alpha x$ 、 $\beta y$  の値は乱数にて決定する。乱数は、例えば、予め ATM 内の記憶装置内に格納しておき、取引が選択されたことを検出する度に当該記憶装置から読み出すようにする。この乱数取得手段には公知のデータ取得技術を用いることができる。次に、テンキー 33 の入力範囲を決定する (h2)。即ち、テンキー表示開始座標位置 P (x, y) より個々のテンキー 33 の入力範囲を設定する。

【0014】図 4 (a) は、表示過程における暗証番号入力画面 3 c、同 (b) は、該暗証番号入力画面 32 c が確定するまでのテンキー表示画面の変遷の様子を示す図である。以下、図 4 を参照して本動作を具体的に説明する。テンキー位置判定の実施開始は、図 2 (a) に示した操作開始画面 31 a による入力完了後に実施される。表示制御手段がテンキー表示開始座標位置 P (x, y) の決定を行うために乱数を抽出し、テンキー表示開始座標位置  $\alpha x$  と  $\beta y$  を求めるのは前述のとおりである。その後は、入力範囲設定開始座標位置 (x +  $\alpha x$ , y +  $\beta y$ ) より個々のテンキーの入力範囲を設定する。これによりテンキーは、どこの座標位置にて表示されるかが決定される。

【0015】図 4 (a) において、操作開始画面 (31 a) より操作者が選択した取引選択キーの座標位置より、前述の確定したテンキー位置 33 に至るまで順次拡大表示動作を行う。以下、この表示動作について図 4 (b) を参照して説明する。

【0016】図 4 (b) において、取引選択キー 34 は、操作開始画面 31 a にて示された取引選択の中から選ばれたボタンキーである。この取引選択キー 34 より、時間軸矢印 (表示には現れない時間経過を示す矢印) の間にテンキー画像は、35 a ~ 35 e のように表示切換を実施し、最終的にテンキー位置 n として決定される。図 4 (a) に示すテンキー 33 は、図 4 (b) に示すテンキー位置 n として指定位置 (図 2 (c) のテンキー位置 33 a ~ 33 d) に達したことにより、ここで初めて入力待ち状態となる。

【0017】このようにして操作者が取引選択キー 34 b 1 を選んだ押下点にある取引選択名を保持した状態で、押下点からテンキー 33 の最終固定位置までの間隔を所定期間にて順次拡大表示するようにしたので、操作者に対する注意を十分に喚起するとともに、視認性を更に向上させることができる。

#### 【0018】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、暗証番号キー画像が取引毎にランダムに変わるので、暗証番号キーのセキュリティが確保されるとともに、固定位置でテンキーを押下することによる操作者の皮脂等の汚れ等が少なくなり、視認性の低下が抑制される効果がある。特に、抵抗膜式のタッチパネルでは、耐久性の低下が抑制される効果がある。また、操作者が取引選択キーの押下点よりテンキーの最終固定位置までの間隔を一定期間にて表示図形を拡大表示するので、上記視認性が更に向上する効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】(a) は本発明が適用される ATM の外観斜視図、(b) は暗証番号入力画面例を示す図。

【図 2】(a) は ATM の操作開始画面例、(b) は暗証番号入力画面例、(c) はテンキー位置配置画面例を示す図。

【図 3】(a) は図 2 (b) に示した暗証番号入力画面のテンキー位置範囲の説明図、(b) はテンキー位置の判定ダイアグラム。

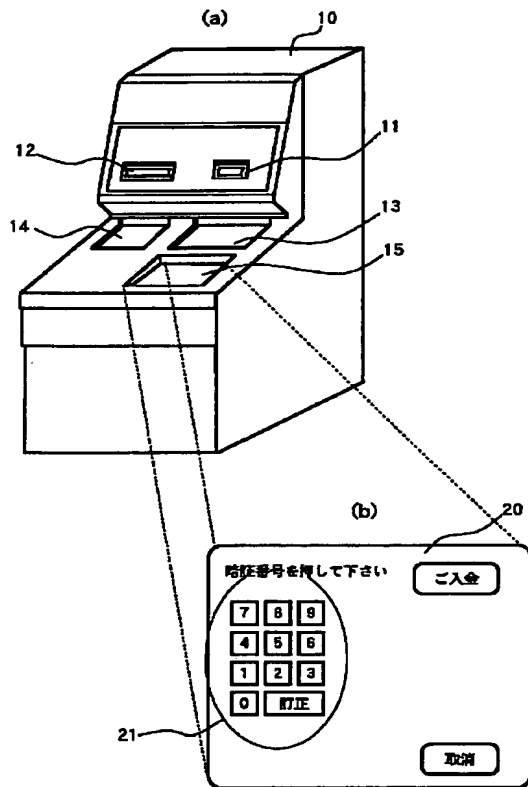
【図 4】(a) は暗証番号入力画面の変遷説明図、

(b) はテンキーの表示動作の説明図。

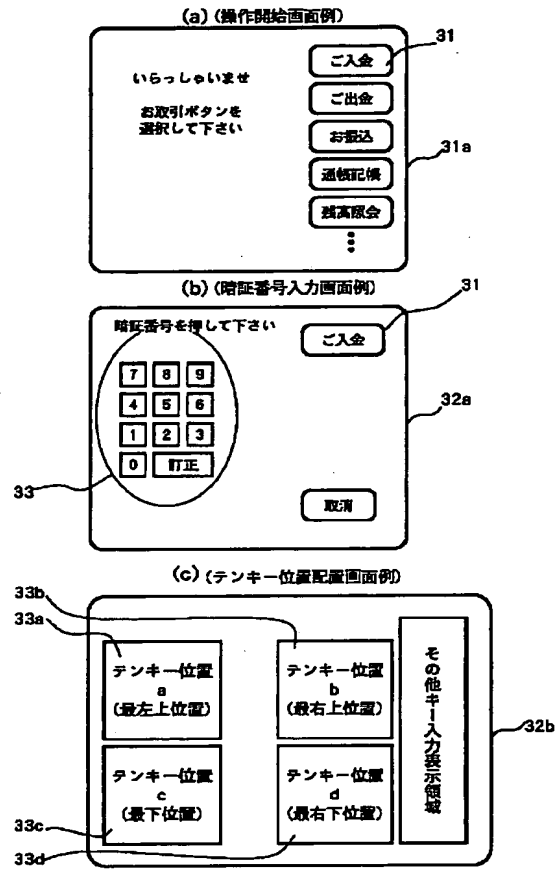
#### 【符号の説明】

10	現金自動取引機 (ATM)
15	画面入力表示機構
31 a	操作開始画面
20, 32 a, 32 c	暗証番号入力画面
32 b	テンキー位置配置画面
21, 33	テンキー (暗証番号キー画像)
33 a ~ 33 d	テンキー位置 a ~ d
34	取引選択キー
35 a ~ 35 e	変化するテンキー位置

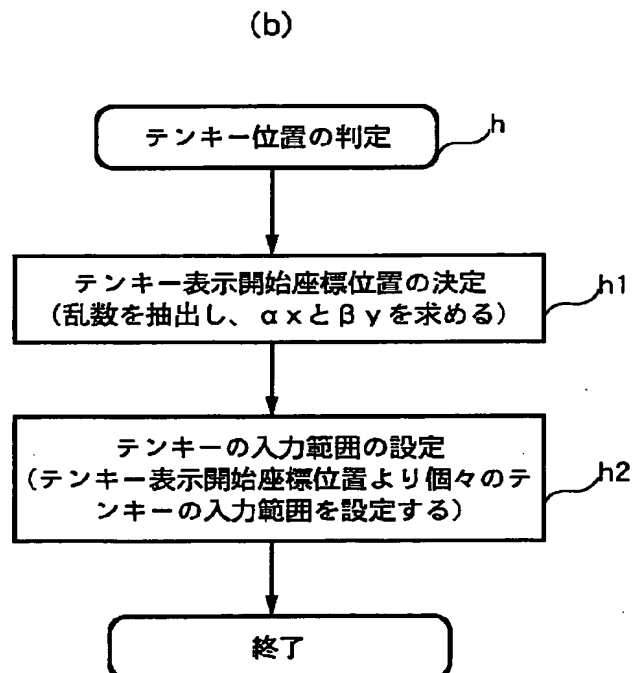
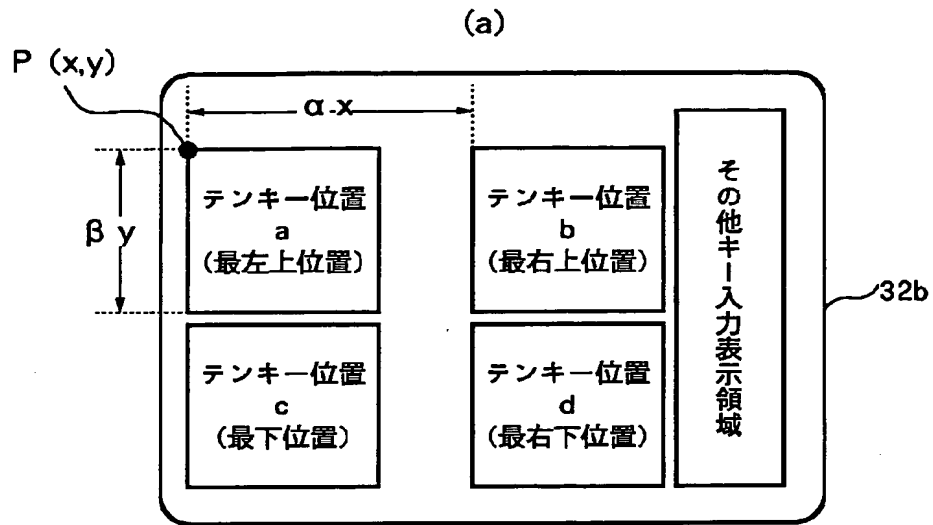
【図 1】



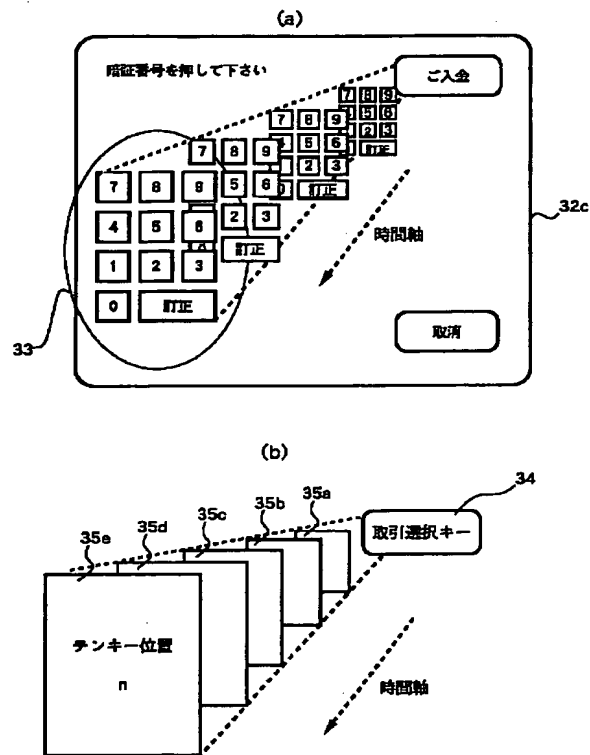
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号 庁内整理番号

F 1  
G 0 6 F 15/30

技術表示箇所

3 2 0  
3 4 0